

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

at GP

PAT-NO: JP362140943A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62140943 A

TITLE: VACUUM ADSORPTION TYPE PAPER SHEET TAKE
OUT DEVICE

PUBN-DATE: June 24, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MURAISHI, MORIZO

ARIGA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60278269

APPL-DATE: December 11, 1985

INT-CL (IPC): B65H003/10, B65H003/64

US-CL-CURRENT: 271/94, 271/104

ABSTRACT:

PURPOSE: To carry out further secure take out paper sheets by providing
a

sheets by providing a pair of paper retainer boards for pressing a paper sheet adsorbed to the peripheral surface of a rotor in a separating direction from said rotor.

CONSTITUTION: When an adsorbing rotor 1' is rotated and at the point of time when the air suction hole 11a of an adsorbing rubber chip 11 is positioned over the ends of paper sheets P, a paper sheet P1 on the topmost layer is sucked to the peripheral surface of the rotor due to the sucking force of the adsorbing chamber 2 and conveyed. Since the width of the rotor 1' is set smaller than that of the paper sheets P while the bottom face of a retainer board 9' is formed in such a way that its outwardly projecting quantity is made larger, the both side parts of the paper sheet P1 are pressed by the bottom face of the retainer board 9' and dropped. However, since both side parts of a double take-out preventing block 4' is formed like the foot of a mountain, the paper sheet is conveyed onto the conveying belt 72 on the following process without making the drooped part brought into contact with the top of the block 4'.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japi

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-140943

⑤ Int.Cl.⁴B 65 H 3/10
3/64

識別記号

庁内整理番号

A-7456-3F
7456-3F

④ 公開 昭和62年(1987)6月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑥ 発明の名称 真空吸着式紙葉類取出し装置

⑦ 特 願 昭60-278269

⑧ 出 願 昭60(1985)12月11日

⑨ 発 明 者 村 石 守 三 川崎市幸区柳町70 株式会社東芝柳町工場内
⑩ 発 明 者 有 賀 淑 郎 川崎市幸区柳町70 株式会社東芝柳町工場内
⑪ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
⑫ 代 理 人 弁 理 士 三 澤 正 義

明 細 書

1. 発明の名称

真空吸着式紙葉類取出し装置

2. 特許請求の範囲

(1) 堆積された紙葉類をその最上層から順次に真空吸着ロータにて取り出す形式の紙葉類取出し装置において、前記真空吸着ロータの幅を取出すべき紙葉類の幅よりも小さく設定すると共に、少なくとも2枚取り防止ブロックの上面に形成したロータ対向面の幅を、該ロータの幅よりも小さく設定し、更に、前記ロータを挟んでその両側位置に、それぞれロータ周面に吸着された紙葉類を該ロータ周面より離す方向へ押圧する一対の紙葉類押え板を設置し、且つ、該押え板の取出し方向先端部分を2枚取り防止ブロックの紙葉類側端面よりも搬送路手段方向へ突出せしめる如く構成したことを特徴とする真空吸着式紙葉類取出し装置。

(2) 前記2枚取り防止ブロックの両側端を前記真空吸着ロータの両側より突出せしめて、少なくともその幅が取出すべき紙葉類の幅に略等しくなるよ

うに構成し、且つ、前記ロータ対向面を除くブロック上面と前記真空吸着ロータ周面との間隙を、該ロータ周面と前記ロータ対向面との間隙よりも大きく設定した特許請求の範囲第1項に記載の真空吸着式紙葉類取出し装置。

(3) 前記2枚取り防止ブロックの上面に、取出すべき紙葉類を真空吸着する小穴を形成した特許請求の範囲第1項または第2項に記載の真空吸着式紙葉類取出し装置。

(4) 前記紙葉類押え板の幅方向の断面形状が、押圧する紙葉類の側端に向ってその押圧量を増すような形状に形成された特許請求の範囲第1項乃至第3項のいずれか1項に記載の真空吸着式紙葉類取出し装置。

(5) 前記一対の紙葉類押え板が前記吸着ロータの紙葉類取込み側の部分において、互いに内側方向に延びた延設部分を有する特許請求の範囲第1項乃至第4項のいずれか1項に記載の真空吸着式紙葉類取出し装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、複写機・印刷機器・郵便物読取区分装置・銀行関係自動化機器等の分野に広く使用される真空吸着式紙葉類取出し装置の改良に関するものである。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

供給部内に堆積された紙葉類を高速で取出して次工程の搬送路へ引渡す装置においては、一般に、真空吸着にロータ（以下、単に吸着ロータともいう）が用いられるが、この場合、この吸着ロータに対向して2枚取り防止用の装置が併用されるのが普通である。

そして、この2枚取り防止用装置の中には、それを中空のブロック状に形成すると共に、吸着ロータに対向する面に2枚取り防止用吸着装置のための小穴を設けて、前記吸着ロータの真空吸着力（以下、単に吸着力という）よりも若干弱い吸着力で2枚目紙葉類を吸引するように構成したものである。

以下、第7図乃至第13図に掲げるこの種紙葉

（紙葉類の2～3枚の厚さに相当）を介して対向して、そこに、複数枚取り防止のための紙葉類吸着用小穴4aが形成されている。そして、下方に延びる第2の配管41を介して適宜の第2真空ポンプ手段（図示せず）に連通している。

5は供給部に堆積された紙葉類Pの押上げ板で、第9図示のように、装置固定部8の開口部8aを通して延びる後述の紙葉類押上げユニット50の支腕55によって支持され、且つ、上昇力を付与されている。6は前記堆積された紙葉類Pの取出し位置を規制するための上端検知レバーで、その一端6aは紙葉類Pの最上層に接し、その他端6bは光電検出器63への入射光を遮断し得るように折曲げられ、且つ、平板状に形成されている。そして、該レバー6は軸61により回転可能に軸支されると共に、適宜のバネ手段62により反時計方向に付勢される。

前記紙葉類押上げユニット50は、駆動モータ51、該モータにより回転させられる駆動プーリ52、アイドルプーリ53、伝達ベルト54及び

類取出し装置の構成例を用いて、その問題点を説明する。

第7図中、1は適宜の駆動手段により矢印A方向に回転させられる中空状の吸着ロータで、その周面の一部円弧上には、該ロータの幅よりも狭い幅をもった吸着ゴムチップ11が、その表面がロータ周面と略同一になるように埋込まれた形で設けられ、且つ、該チップ11とロータ周面壁とを貫通して複数の吸気穴11aが複列に形成されている。2は該ロータ1の中空部内にロータ1とは別体に設けられた吸着チャンバで、第8図示のように、該ロータ1の開放側端面から側方へ延びる第1の配管21を介して適宜の第1真空ポンプ手段（図示せず）に連通し、また、該チャンバ2の吸気開口2aは、常に前記複数の吸気穴11aと対向し得るように、紙葉類Pの取出し位置近傍に向って比較的広く開口するように構成される。3は紙葉類供給部の側壁である。

4は中空状の2枚取り防止ブロックで、その上面は、前記ロータ1の周面に対して僅かな間隙

該ベルトに固定された支腕55より成り、本取出し装置の制御部（図示せず）から紙葉類取出し開始信号が出力されると、常時は少し下方に位置している押上げ板5を、駆動モータ51の回転により、両プーリ52・53、ベルト54及び支腕55を介して上昇せしめる。そして、最上層の紙葉類Pが上端検知レバーの一端6aと接触して該レバー6を時計方向へ所定角回転させると、それを検知した光電検出器63からの信号で駆動モータ51を停止せしめ、更に、紙葉類Pの取出し量が或る量に達して上端検知レバー6がバネ手段62により反時計方向へ回転させられた時、非検知状態に変化した光電検出器63からの信号により駆動モータ51を再び駆動して、押上げ板5を紙葉類Pの取出し可能な位置にまで上昇させるように構成されている。

7は供給部から取出された紙葉類Pを前記2枚取り防止ブロック4の直後から次工程の装置へ搬送するための搬送路手段で、複数のローラ71及び搬送ベルト72より構成されている。

さて、このような吸着ロータ1と2枚取り防止ブロック4とを備えている紙葉類取出し装置においては、一般に2枚取り防止ブロックの幅が取出すべき紙葉類の幅と略同じに構成されているため、吸着ロータの紙葉類取出しに際して次のようなトラブルを起し勝ちとなる。

即ち、前述したように、吸着ゴムチップ11の幅がロータ1の幅よりも小さく作られているため、紙葉類Pが取出される際に、ゴムチップ11に面する紙葉類部分は設計された通りに吸着ロータ1の周面に密着するとしても、ゴムチップ11に対峙しない部分(紙葉類の両側部分)は、例えば紙葉類の曲り癖等のために若干ロータ周面よりも離れる(垂れ下がる)ことになり、この垂れ下がり部分の先端が紙葉類取出しの際に2枚取り防止ブロック4に当接して、第10図示のように取出し方向に折り返されるような状態を惹き起し、これがジャムや各種の検知ミス等の原因になるというトラブルである。

そして、このトラブルを避けるために吸着ロー

タ周面と2枚取り防止ブロック上面との間隔を大きくすると、今度は複数枚取り現象が発生し易くなって、リジェクト作業を多発させるという別の問題を招いてしまうということになる。

而して、この種装置の技術分野では、第11図示のように、吸着ロータ1を挟んでその両側部分に、下面を前記ゴムチップ11の表面から或る量Bだけ突出せしめた紙葉類押え板9(以下、単に押え板ともいう)を設けて、紙葉類の両側部分をこの突出量に見合う分だけロータ周面から離れさせ、これにより、紙葉類を取出す際に最上層の紙葉類(第3図示のP1)と2枚目の紙葉類(第3図示のP2)との間に空間を形成させて、「2枚分離」を行ない易くするという方法が知られている。

しかし乍ら、この方法には、第12図示のように、押え板9の先端9aを2枚取り防止ブロック4の紙葉類側端面4bから或る量Cだけ離して置かないと、紙葉類の取出しがスムーズに行かないという問題があり、このことが、紙葉類の取出し

の際の別のトラブルを招く結果となっている。

即ち、例えば第13図示のような上向きの曲り癖をもった紙葉類P'が押上げ板5上にセットされたとすると、この紙葉類P'の先端部分が前記離し量Cの分だけ変形してしまうため、吸着ロータ1が回転して紙葉類P'を順次に取り出す際に、2枚目以降の紙葉類を拒止すべき部材が無くなってしまうという現象を招くからである。その結果、この方法では、使用する紙葉類によっては複数枚取りの現象が発生し勝ちとなって、これがトラブル発生の原因になるという欠点を呈する。

このような事情から、どのような紙葉類の場合にでも確実に紙葉類を取出し得る新しい取出し装置の出現が望まれていた。

[発明の目的]

本発明は、この事情に鑑みてなされたもので、吸着ロータの幅及び2枚取り防止ブロックと紙葉類押え板との形状・配置に独特の構成を付与して、より確実に紙葉類の取出しを行ない得る新規な真空吸着式紙葉類取出し装置を提供することを目的

とする。

[発明の概要]

前記目的を達成するための本発明の概要は、真空吸着式紙葉類取出し装置において、吸着ロータの幅を取出すべき紙葉類の幅よりも小さく設定すると共に、少なくとも2枚取り防止ブロックの上面に形成したロータ対向面の幅を、該ロータの幅よりも小さく設定し、更に、前記ロータを挟んでその両側位置に、それぞれロータ周面に吸着された紙葉類を該ロータ周面より離す方向へ押圧する一対の紙葉類押え板を設置し、且つ、該押え板の先端部分を2枚取り防止ブロックの紙葉類側端面よりも搬送路手段の方向へ突出せしめた点に存する。

[発明の実施例]

以下、図示実施例に基いて本発明を詳述する。

第1図において、符号2から63及びPの部材・ユニットに関する構成・機能等は、いずれも前述の第7図乃至第13図の場合のそれと全く同じであるので、繁雑さを避ける意味で、ここでは部

材等の名称のみを掲げるだけにして、その詳細な説明を省略することにする。

図中、2は吸着チャンバで吸気開口2aを有する。3は紙葉類供給部の側壁、5は紙葉類Pの押上げ板、6は上端検知レバーで一端6a及び他端6bを有する。7は搬送路手段で複数のローラ71及び搬送ベルト72より成る。8は装置固定部で開口部8aを有する。11は吸着ゴムチップで吸気穴11aを有する。21及び41はいずれも第1及び第2の真空ポンプ手段（共に図示せず）に連通する配管、50は紙葉類押上げユニット50で、駆動モータ51・駆動プーリ52・アイドルプーリ53・伝達ベルト54及び支腕55より成る。61は軸、62はバネ手段、63は光電検出器、そしてPは紙葉類である。

尚、本実施例では、モータ51と駆動プーリ52との間に例えば滑りクラッチのような力吸収手段（図示せず）を設けたり、或いは、支腕55と押上げ板5との間に適宜のバネ手段（図示せず）を設けて、押上げ板5の停止位置とモータ51の

の幅の範囲内の位置に、適宜の方法で設けられており、それぞれの幅方向断面の形状は、第2図示のように、それぞれの下面がその内側部分から外方に向うにつれて吸着ロータ1'の周面から離れる方向にその突出量が大きくなるような形状に構成されている。更に、押え板9'の先端9'aが、2枚取り防止ブロックの紙葉類側端面4'bよりも搬送路手段7の方向へ所定量Fだけ突出するように予め配置されている。

このような構成であるので、紙葉類の取出しに際して適宜の駆動系により吸着ロータ1'がA方向へ回転すると、該ロータの吸着ゴムチップ11の吸気穴11aが紙葉類Pの先端上方位置に来た時点で、最上層の紙葉類P1が吸着チャンバ2の吸引力によってロータ周面に吸ひ付き、ロータ1'の回転につれて図中左方向へと搬送される。この場合、吸着ロータ1'の幅が紙葉類Pのそれよりも狭く設定され、且つ、押え板9'の下面が外側方向に向って突出量が多くなるような形状となっている関係で、運ばれる紙葉類P1は第3図示

回転停止時期との間の機械的干渉を吸収し得るように構成して置くものとする。

而して、本発明に係る吸着ロータ1'はその幅Eが取出すべき紙葉類の幅よりも狭く設定され、且つ、供給部（一部を3で示す）との関係では、紙葉類Pの両端部分が等量づつ該ロータ1'の両側より突出するように配置されている。その他の構成については、前述の場合と同じである。

また、本発明に係る2枚取り防止ブロック4'は、第2図示のように、その上面のうち吸着ゴムチップ11に僅かの間隙で対峙する範囲の幅Dが吸着ロータ1'の幅Eよりも狭く形成され、更に、上面の残りの部分については、吸着ロータ1'の周面に対して大きな間隔を有するように、図において「山麓状」に形成されている。尚、小穴4'a・紙葉類側端面4'bを含む他の構成については、前述の場合と同様である。

そして、本発明に係る一对の紙葉類押え板9'は、第1図及び第2図に示すように、吸着ロータ1'の両側外方であって且つ取出すべき紙葉類P

のようにその両側部分が押え板9'の下面に押されて垂れ下がる形となる。しかし、2枚取り防止ブロック4'の両側部分が「山麓状」の形になっているので、この垂れ下がり部分が該ブロック4'の上面に接することなく、次工程の搬送ベルト72上へと搬送されることになる。

一般に、紙葉類がその取出し装置部分から次工程の搬送ベルトへと搬送される場合には、紙葉類がベルトの上方からベルト上に接するような状態で送られるので、本発明のように紙葉類の両側部分が垂れ下がった状態で送られて来ても、次工程では何の悪影響も生じない。

尚、2枚目の紙葉類P2についてであるが、押上げ板5上にある2枚目の紙葉類P2については、それが最上層の紙葉類P1と連れだって一緒に移動しようとしても、2枚取り防止ブロック4'の吸着ゴムチップ対峙面部分（台形状になっている）がこれを拒止するので問題は無く、また、最上層の紙葉類P1に付着して送り出されようとする2枚目紙葉類P2についても、2枚取り防止ブロッ

ク4'上面の小穴4'aによりそこに吸ひ付けられて前進を抑止されるから、問題は生じない。

以上、一実施例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施し得るものである。

例えば、紙葉類押え板の構造についてであるが、吸着ロータ1'の紙葉類取込み側の部分に対応する押え板の部分に、第4図示のような延設部分9'bを形成し、且つ、第5図示のように、その中央隙間部分に上端検知レバーの一端6aを配置して、紙葉類取り出し時の紙葉類の「バタ」つきを抑止するように構成することも出来、また、装置固定部8に対する押え板9'の取り付け構造についても、第6図示のように片側保持板10とビス11とによる片持ち式にすることも可能である。

更に、場合によっては、2枚取り防止ブロックの幅自体を、予め取出すべき紙葉類の幅よりも狭く構成することも可能である。

〔発明の効果〕

以上述べた通り本発明を用いる時は、最上層の

紙葉類の取出しに際して、ジャム等の発生原因になる折れ曲り等の現象を生じさせることなく確実に取出すことが可能となり、且つ、2枚目以降の紙葉類に対しての拒止作用も従来通りの機能を保持し得、しかも、上向き癖のある紙葉類であっても、その先端を押え板により押えることにより複数枚取りの現象を防止し得るので、従来のこの種装置に比し極めて効果の多いものとなる。

また、本発明を第4図・第5図に示すような態様で実施した場合には、取出し時における紙葉類の「バタ」つきを抑止し得る効果をも生じさせることが出来る。

4. 図面の簡単な説明

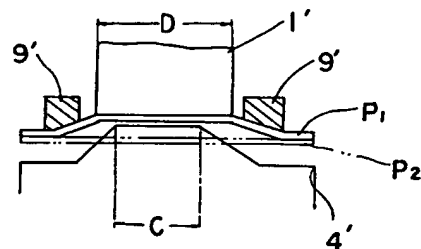
第1図は本発明に係る一実施例の主要構成図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は本発明に係る作用説明図、第4図乃至第6図は紙葉類押え板の他の実施例を示す概略図、第7図は本発明を適用すべき形式の紙葉類取出し装置の説明構成図、第8図は第7図の斜視一部概略図、第9図は第7図に係る取出し装置の紙葉類押上げユニッ

トの概略図である。

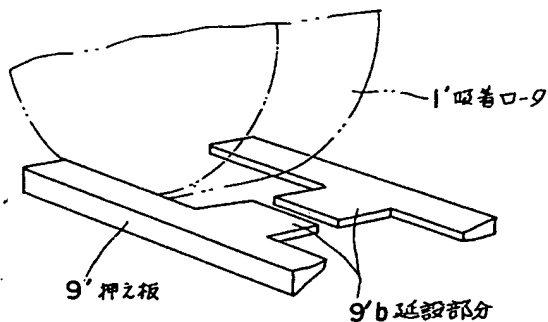
第10図乃至第13図は第7図に係る取出し装置の作用説明図で、第10図は取り出し時の紙葉類先端部分の状態図、第11図及び第12図は共に従来の紙葉類押え板の配置図、第13図は上向き癖をもった紙葉類の場合の作用説明図を、それぞれに示す。

- 1' ... 吸着ロータ 2 ... 吸着チャンバ
- 4' ... 2枚取り防止ブロック
- 5 ... 紙葉類Pの押上げ板
- 6 ... 上端検知レバー 7 ... 搬送路手段
- 8 ... 装置固定部 9' ... 紙葉類押え板
- 11 ... 吸着ゴムチップ
- P ... 紙葉類

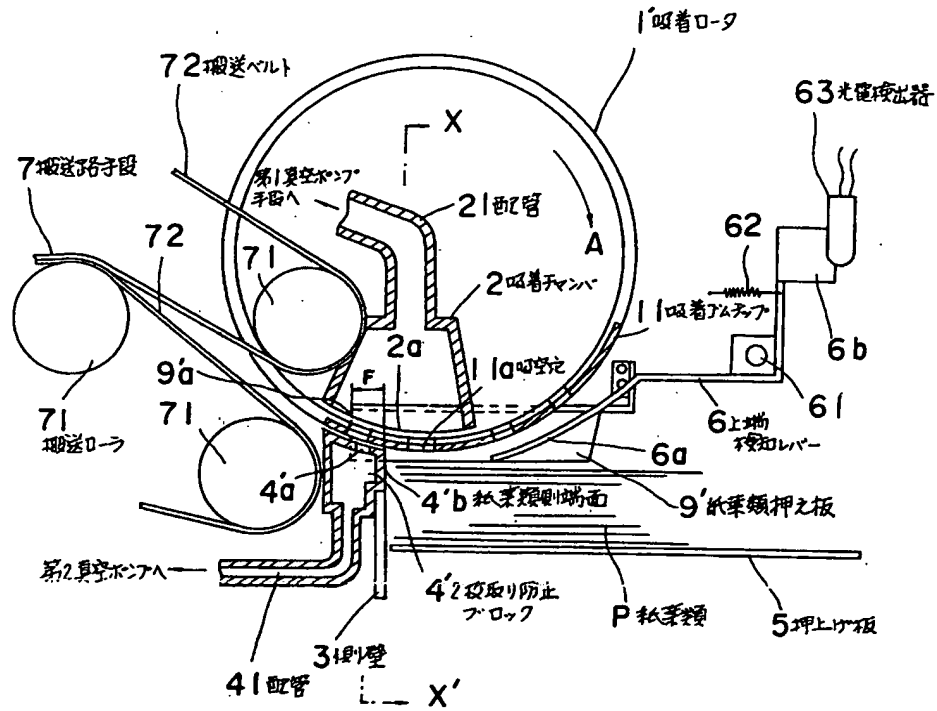
代理人 弁理士 三 澤 正 義



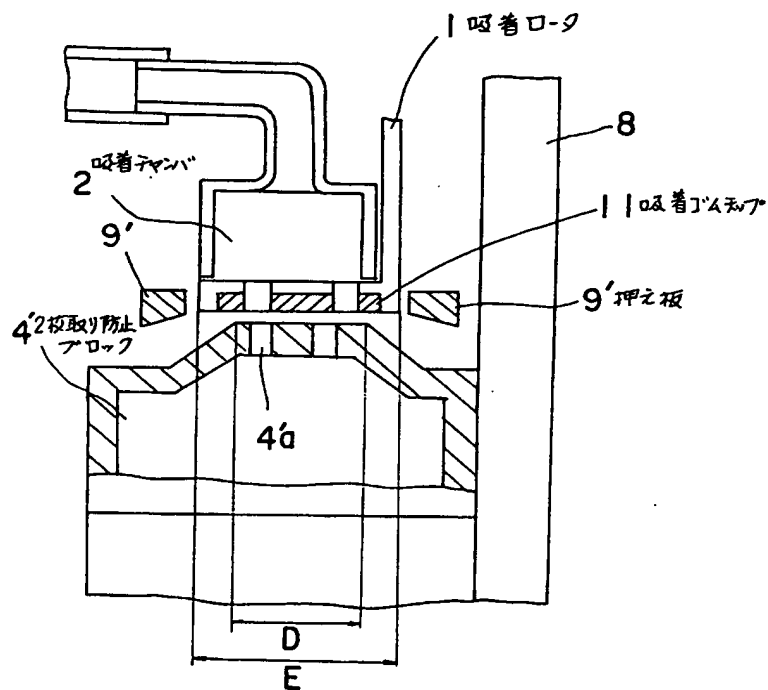
第 3 図



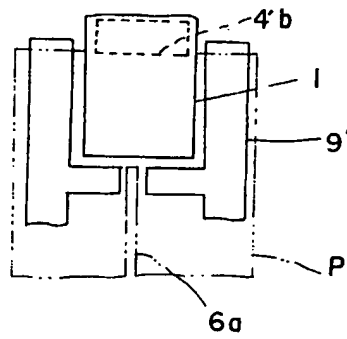
第 4 図



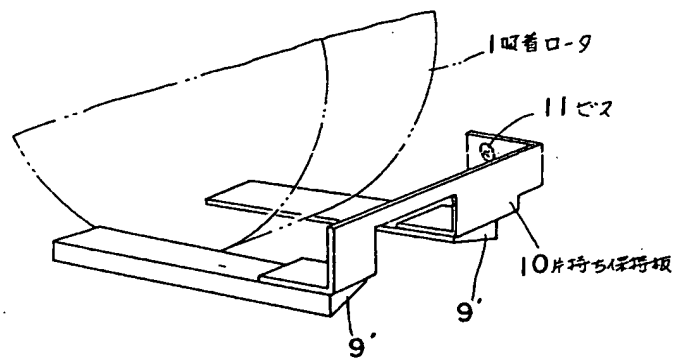
第 1 図



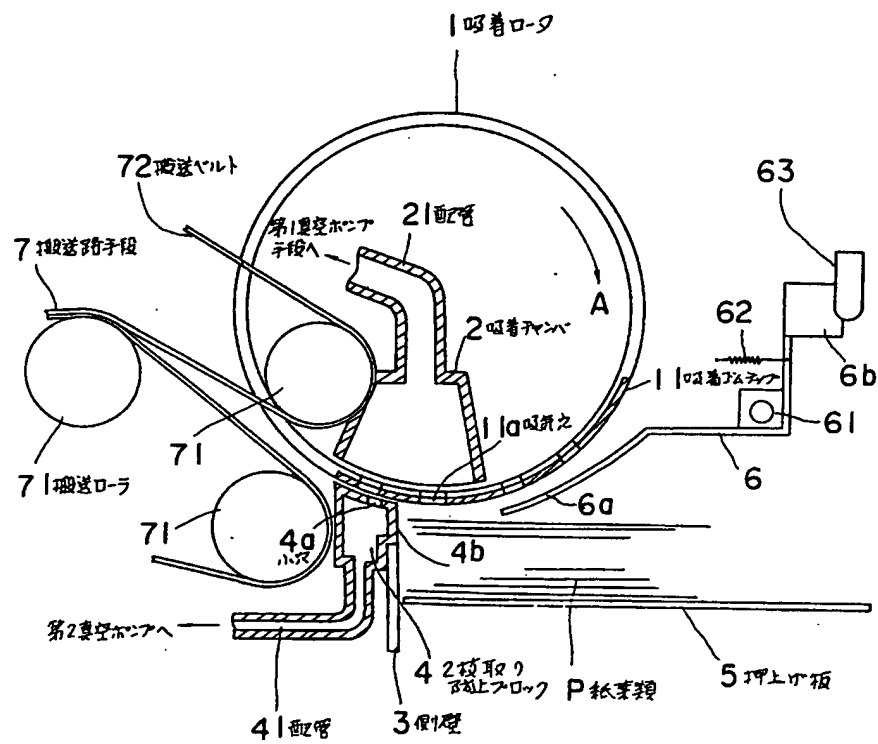
第 2 図



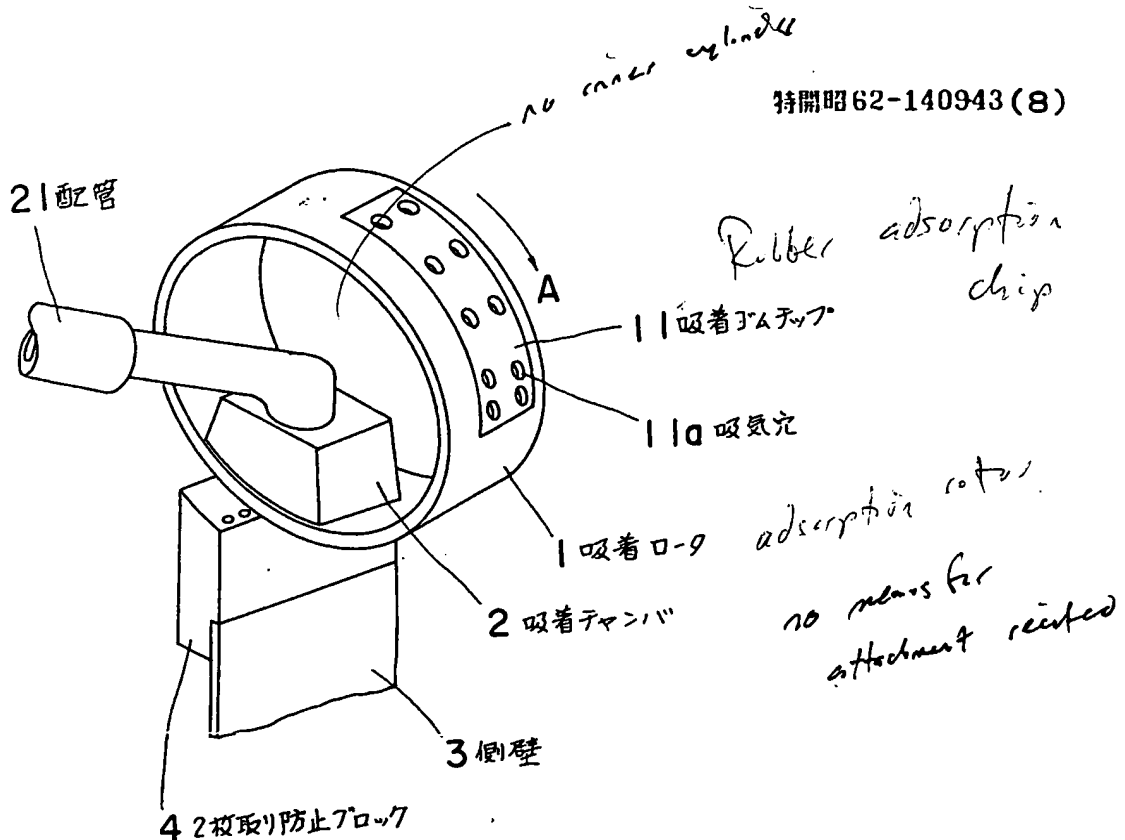
第 5 図



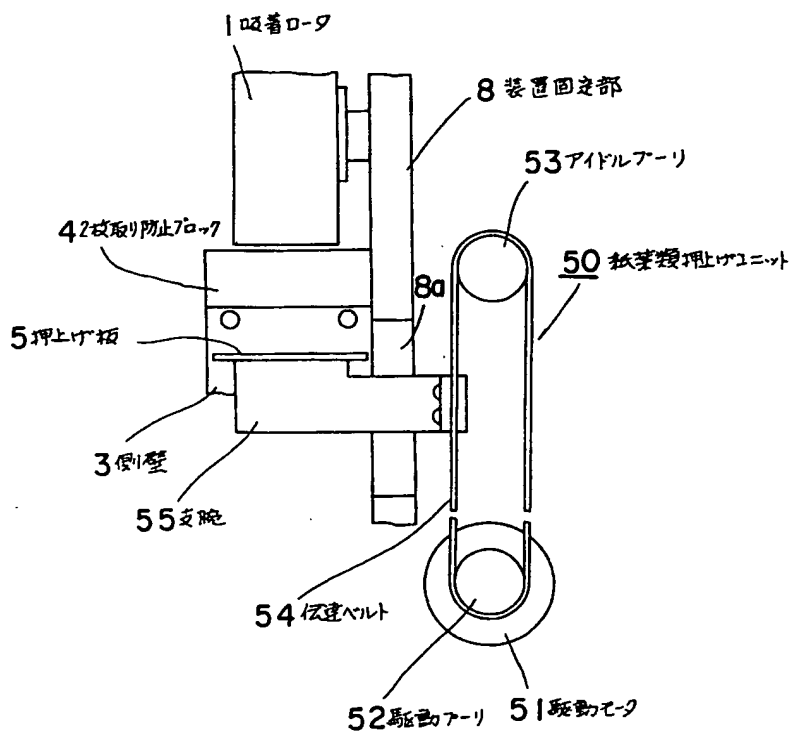
第 6 図



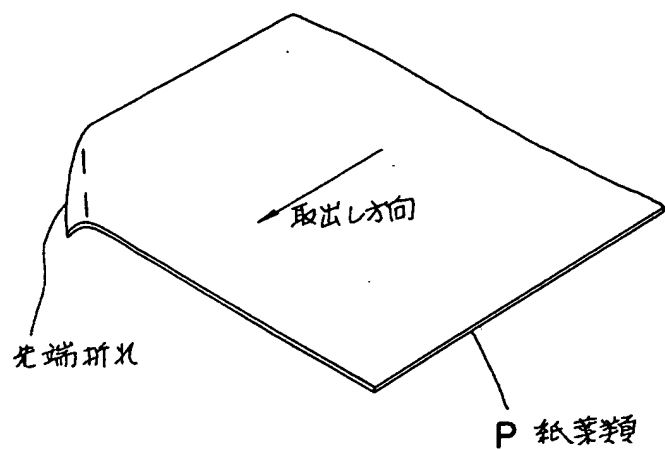
第 7 図



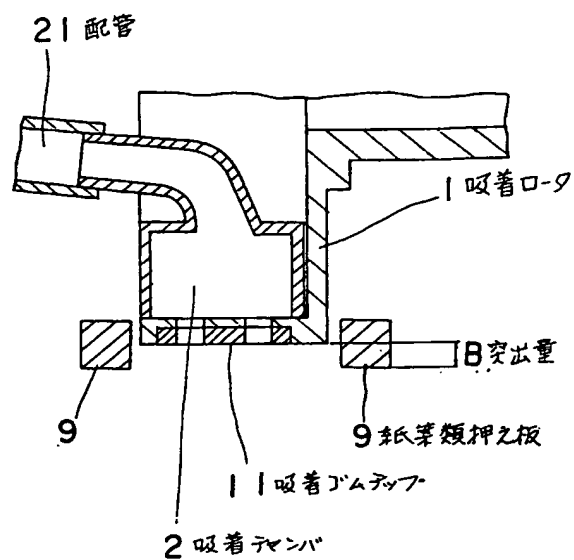
第 8 図



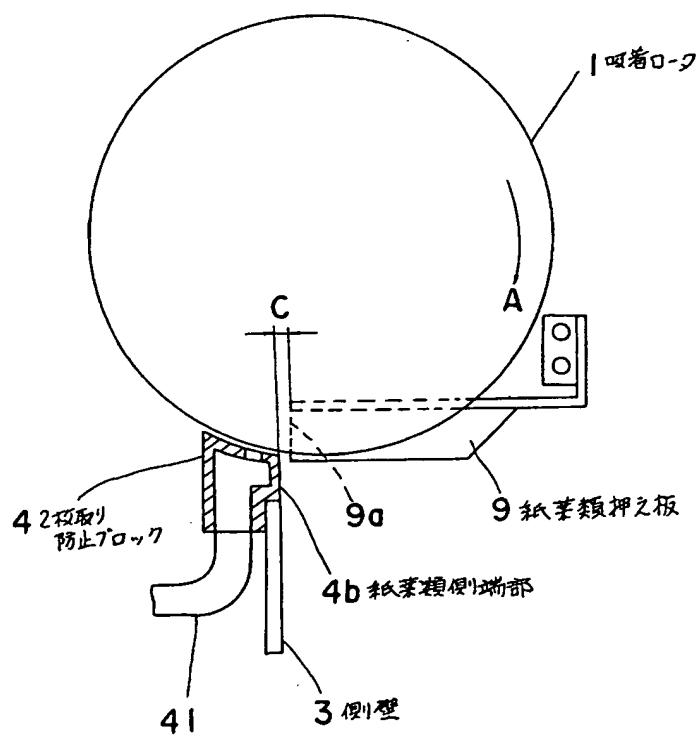
第 9 図



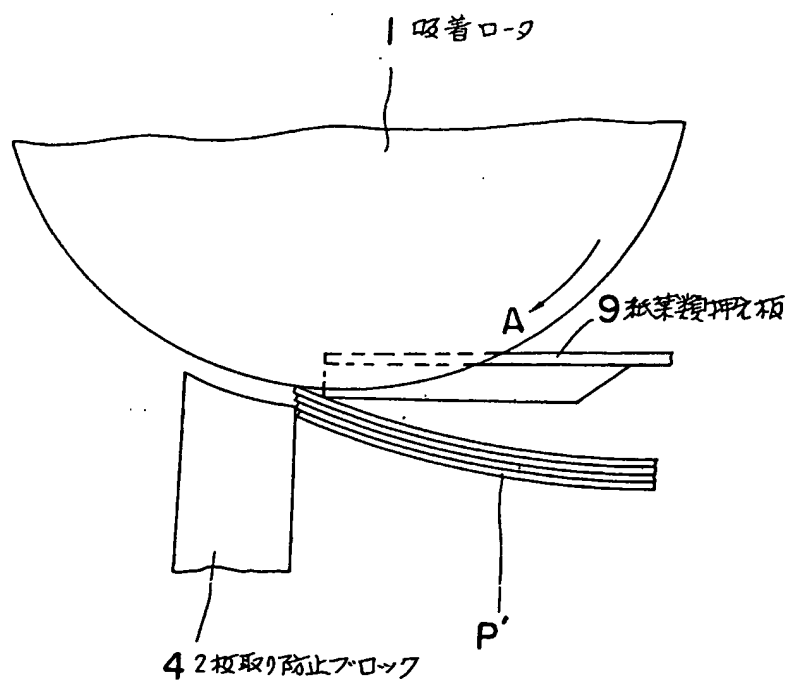
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 1 3 図